

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-109157

(43)Date of publication of application : 12.04.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60  
B09B 5/00

(21)Application number : 2000-300439

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 29.09.2000

(72)Inventor : AMAMIYA KUMIKO

KAGAMI HIDEYO

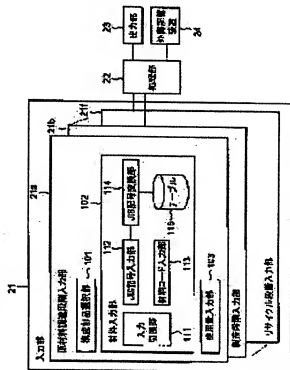
KOBAYASHI YOSHINORI

## (54) METHOD AND DEVICE FOR EVALUATING PRODUCT ENVIRONMENTAL LOAD

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an environment evaluating method and an environment evaluating device capable of quickly and easily inputting product material information in a raw material procurement step in the case of evaluating product environmental load.

**SOLUTION:** This device calculates the abandoned source unit of an environmental load factor in relation to material introduced in a raw material procurement step, preliminarily stores the abandoned source unit while making the abandoned source unit correspond to material identification information defined by an inter-industry relations table, calculates the product environmental load in the raw material procurement step by multiplying the abandoned source unit of each stored material by the quantity consumed of product material introduced, and converts standard material identification information into the material identification information defined by the inter-industry relations table and subsequently calculates the product environmental load in the case the material introduced in the raw material procurement step is represented by the standard material identification information in the raw material procurement step.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.02.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.10.2007

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-109157

(P2002-109157A)

(43) 公開日 平成14年4月12日 (2002.4.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 6 F 17/60	1 5 4	G 0 6 F 17/60	1 5 4 4 D 0 0 4
B 0 9 B 5/00	Z A B	B 0 9 B 5/00	Z A B M 5 B 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2000-300439 (P2000-300439)

(22) 出願日 平成12年9月29日 (2000.9.29)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 雨宮 久美子

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 加賀見 英世

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 東

芝リサーチ・コンサルティング株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

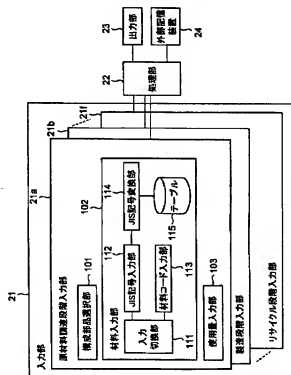
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 製品の環境負荷評価方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】製品の環境負荷評価を行う際に、原材料調達段階における製品の材料情報の入力操作を迅速かつ簡易に行うことができる環境評価方法および環境評価装置を提供する。

【解決手段】原材料調達段階において、その段階での投入材料に係る環境負荷因子の排出原単位を産業連関表から算出して、それを産業連関表で定義されている材料識別情報に対応付けて予め記憶し、この記憶された材料毎の排出原単位と製品の投入材料の使用量とを掛け合わせるにより原材料調達段階での製品の環境負荷を求め、原材料調達段階での投入材料が標準規格の材料識別情報で表現されているときは、標準規格の材料識別情報を産業連関表で定義されている材料識別情報に変換してから、製品の環境負荷を求める。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 製品のライフサイクルを原材料調達、製造、流通、使用、廃棄およびリサイクルの段階に分けて、それぞれの段階で発生する環境負荷因子の排出原単位をあらかじめ備え、これを、各製品について使用量または投入量と掛け合わせることで前記製品の環境負荷を求める環境負荷評価方法であって、少なくとも前記原材料調達段階において、その段階での投入材料に係る環境負荷因子の排出原単位を産業連関表から算出して、それを前記産業連関表で定義されている材料識別情報に対応付けて予め記憶し、この記憶された材料毎の排出原単位を前記製品の投入材料の使用量と掛け合わせることで前記原材料調達段階での前記製品の環境負荷を求め、前記投入材料が標準規格の材料識別情報で表現されているときは、前記標準規格の材料識別情報を前記産業連関表で定義されている材料識別情報に変換してから、前記製品の環境負荷を求めることを特徴とする環境負荷評価方法。

【請求項2】 前記標準規格の材料識別情報を前記産業連関表で定義されている材料識別情報の分類に当てはめることにより作成された前記標準規格の材料識別情報と前記産業連関表で定義されている材料識別情報との対応テーブルを予め記憶しておき、この対応テーブルを用いて、前記標準規格の材料識別情報を前記産業連関表で定義されている材料識別情報に変換することを特徴とする請求項1記載の環境負荷評価方法。

【請求項3】 製品のライフサイクルを原材料調達、製造、流通、使用、廃棄およびリサイクルの段階に分けて、それぞれの段階で発生する環境負荷因子の排出原単位をあらかじめ備え、これを、各製品について使用量または投入量と掛け合わせることで前記製品の環境負荷を求める環境負荷評価装置であって、少なくとも前記原材料調達段階において、その段階での投入材料に係る環境負荷因子の排出原単位を産業連関表から予め算出し、それを前記産業連関表で定義されている材料識別情報に対応付けて記憶する記憶手段と、前記原材料調達段階での少なくとも前記製品の材料識別情報と前記材料の使用量または投入量を入力する入力手段と、

前記材料識別情報を入力する際に、その種類として、標準規格の材料識別情報と産業連関表で定義された材料識別情報とのうちのいずれか1つを選択する選択手段と、前記入力手段で前記材料識別情報が前記標準規格の材料識別情報で入力されたとき、この標準規格の材料識別情報を前記産業連関表で定義されている材料識別情報に変換する変換手段と、

前記産業連関表で定義された材料識別情報に対応して記憶された排出原単位を、前記製品の投入材料の使用量と掛け合わせることで前記原材料調達段階での前記製

品の環境負荷を求める処理手段と、

を具備したことを特徴とする環境負荷評価装置。

【請求項4】 製品のライフサイクルを原材料調達、製造、流通、使用、廃棄およびリサイクルの段階に分けて、それぞれの段階で発生する環境負荷因子の排出原単位をあらかじめ備え、これを、各製品について使用量または投入量と掛け合わせることで前記製品の環境負荷を求める環境負荷評価装置であって、少なくとも前記原材料調達段階において、その段階での投入材料に係る環境負荷因子の排出原単位を産業連関表から予め算出し、それを前記産業連関表で定義されている材料識別情報に対応付けて記憶する記憶手段と、前記原材料調達段階での少なくとも前記製品の標準規格の材料識別情報と前記材料の使用量または投入量を入力する入力手段と、

前記入力手段で入力された前記標準規格の材料識別情報を前記産業連関表で定義されている材料識別情報に変換する変換手段と、

前記産業連関表で定義された材料識別情報に対応して記憶された排出原単位を、前記製品の投入材料の使用量と掛け合わせることで前記原材料調達段階での前記製品の環境負荷を求める処理手段と、を具備したことを特徴とする環境負荷評価装置。

【請求項5】 前記変換手段は、前記標準規格の材料識別情報を前記産業連関表で定義されている材料識別情報の分類に当てはめることにより作成された前記標準規格の材料識別情報と前記産業連関表で定義されている材料識別情報との対応テーブルを予め記憶し、この対応テーブルを用いて、前記標準規格の材料識別情報を前記産業連関表で定義されている材料識別情報に変換することを特徴とする請求項3または4記載の環境負荷評価装置。

【請求項6】 製品のライフサイクルを原材料調達、製造、流通、使用、廃棄およびリサイクルの段階に分けて、それぞれの段階で発生する環境負荷因子の排出原単位を各製品について使用量または投入量と掛け合わせることで前記製品の環境負荷を求める処理をコンピュータに実行させるためのプログラム製品であって、前記原材料調達段階での少なくとも前記製品の材料識別情報と、前記材料の使用量または投入量とを入力するための処理と、

前記材料識別情報を入力する際に、その種類として、標準規格の材料識別情報と産業連関表で定義された材料識別情報とのうちのいずれか1つを選択するための処理と、

前記材料識別情報が前記標準規格の材料識別情報で入力されたとき、この標準規格の材料識別情報を前記産業連関表で定義されている材料識別情報に変換するための処理と、

前記産業連関表で定義された材料識別情報に対応して記憶されている排出原単位を、前記製品の投入材料の使用

量と掛け合わせることで前記原材料調達段階での前記製品の環境負荷を求めるための処理と、  
をコンピュータに実行させるためのプログラム製品。

【請求項7】 製品のライフサイクルを原材料調達、製造、流通、使用、廃棄およびリサイクルの段階に分けて、それぞれの段階で発生する環境負荷因子の排出原単位を各製品について使用量または投入量と掛け合わせることで前記製品の環境負荷を求める処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記原材料調達段階での少なくとも前記製品の材料識別情報と、前記材料の使用量または投入量とを入力するための処理と、

前記材料識別情報を入力する際に、その種類として、標準規格の材料識別情報と産業連関表で定義された材料識別情報とのうちのいずれか1つを選択するための処理と、

前記材料識別情報が前記標準規格の材料識別情報で入力されたとき、この標準規格の材料識別情報を前記産業連関表で定義されている材料識別情報に変換するための処理と、

前記産業連関表で定義された材料識別情報に対応して記憶されている排出原単位を、前記製品の投入材料の使用量と掛け合わせることで前記原材料調達段階での前記製品の環境負荷を求めるための処理と、  
をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、製品の環境負荷を簡易に評価できる環境負荷評価方法及び装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、地球環境問題への社会的な高まりにより、工場における生産活動の及ぼす環境への配慮だけでなく、製品自体についても環境への負荷低減が求められている。そこで、ライフサイクルアセスメント(LCA)が注目されている。LCAとは、製品が一生を通じて環境に与える負荷を分析・評価し、環境負荷の低減に向けて改善するための手法である。つまり、LCAは、製品のライフサイクル(原料採取→製造→流通→使用→廃棄/リサイクル等)を通じて環境負荷を把握・評価するものである。LCAは部分的な善し悪しではなく、製品生産での総合的な評価であること、そして、大気汚染や資源効率、廃棄物量などの負荷を定量的に把握して、科学的あるいは合理的に改善する手立てに利用できるようにすることに特徴がある。

【0003】LCAを求めるためには、まず製品に用いられている材料をすべてピックアップし、その材料が作られるまでの環境負荷を積み上げなければならないが

(積み上げ法)、実際に行うには限界があり、一般には「産業連関表」を用いた分析が行われている(産業連関法)。

【0004】「産業連関表」とは、総務庁が5年毎に発行する統計資料であり、一国における産業部門間の金額の授受(需要と供給)の関係をマトリクス形式の表にしたものである。この産業連関表を用いると、例えば、鉄鋼を1g作るのに、「米Δ円」「機油〇円」「石油×円」といった供給量が算定できる。算出した結果は国内の波及効果を網羅した形となり、結果として素材の源流と限りなく遡ったことになる。ここからある産業部門1単位を算出するために投入された化石燃料(石炭・石油・ガス等)を推定でき、これら化石燃料のCO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>排出係数などを掛け合わせれば、その産業部門での排出原単位が求められる。ここで、排出原単位とは、投入材料の1単位あたりの環境負荷を及ぼす因子(CO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>など)の排出量をいう。すなわち、金属、プラスチックならば[g]、紙ならば[m<sup>2</sup>]、電力ならば[kwh]当たりの環境負荷因子の排出量として定義したものである。

【0005】原理的には、この排出原単位と投入材料の量(使用量)とを掛け合わせることで排出量を計算することができる。したがって、種々の材料ごとにこの排出原単位をあらかじめ求めておけば、各材料の使用量単位からCO<sub>2</sub>などの排出量[g]換算できる換算係数として使用できる。

【0006】排出原単位は次のように求められたものを使用する。すなわち、産業連関表から、各材料について、環境負荷因子(CO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>などの)排出源である化石起源燃料6種(石炭、原油、天然ガス、石油製品、石炭製品、都市ガス)の使用量を求める。次に、これら化石起源燃料6種について産業連関表投入係数表の逆行列計算を行い、6種が排出するCO<sub>2</sub>の量の総和を求める。このCO<sub>2</sub>の量が、その材料1単位あたりのCO<sub>2</sub>排出原単位となる。

【0007】このように、排出原単位が産業連関表から容易に求められるため、LCAを行うには産業連関法が一般的となっており、LCAを行う際には、各材料を産業連関表の最もふさわしい項目に当てはめる必要があるのである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】製品の製造段階からその製品の寿命を終えて廃棄あるいはリサイクル処理する段階までの製品の全ライフサイクルに亘り、その製品にかかわる環境負荷を評価することが重要視されており、その評価法が研究されているが、従来の手法による環境負荷の評価の場合、評価に多大な時間と労力を要するという問題があった。

【0009】特に家電製品などは製造される数量も品種も膨大で、環境負荷に占める比重も大きいことから、L

CAによる評価は重要であり、製品のライフサイクルからどの段階でどのような環境負荷を持つのか、環境負荷軽減のためにはどの段階で何を改善すべきなのかといった課題を掘り下げて、実際の改善に反映させる必要があるが、家電製品などのような開発期間の短い製品において、設計段階からライフサイクル評価を行うようにするために利用するには、より迅速かつ簡易に評価に利用できるシステムの開発が望まれている。

【0010】LCAは一般に、原材料調達→製造→流通→使用→廃棄/リサイクルなどの段階に分けられており(図1参照)、それぞれの項目を作業者が入力しなければならないが、最も作業に時間を要するのは、原材料調達段階である。例えば、エアコン1台を取ってみても、部品の数は100近くあり、作業者は各部品一つ一つの材料、重さ、サイズなどを入力しなければならない。これがパソコンになると更に数100もの部品について調査しなければならない。また、部品からパソコンメーカーで製造しているわけではなく、ほとんどの部品は下請けの別会社で作る上、設計者全員が材料の専門家ではないこともあり、材料を調べるのに多大な時間と労力を要する。更に、材料が分かったとしても、それを産業連関表のどの項目に当てはまるのかを探すのは容易な作業ではない。

【0011】産業連関表は、材料を3000以上にも渡る項目に分類し、それも、産業連関表独自の分類、表現に分かれているため、製品の原材料のそれぞれに対応する最もふさわしい各材料のコード番号を探すのに多大な労力を要する。しかも金属製品のSUS405-WR(JIS名称:ステンレス鋼線材)のようにJIS記号で扱われることが一般的な製品では、その名称から産業連関表の「大分類:2621016特殊鋼熱間圧延鋼材」-「中分類:26210163特殊鋼特殊用途鋼」-「小分類:2621016303ステンレス鋼(クロム系)」を探すことは非常に難しい。

【0012】製品の部品の金属材料及び非鉄金属材料は、JIS記号で表されることがほとんどであり、分析作業者はそこから産業連関表の名称を探し出すのに非常に時間を要することになる。

【0013】また、プラスチックの場合も同様で、PVD(フッ化ビニリデン樹脂)という樹脂が「大分類:2041099その他の合成樹脂」-「小分類:2041099402フッ素樹脂」であると探すのも、分析作業者の負担が大きい。

【0014】このように、従来は、LCAによる製品の環境負荷評価を行う際に産業連関表で定義された材料コードや材料の名称を選定するために多大な時間を要していたため、原材料調達段階における製品の材料および量などの製品固有の情報を入力するための操作が迅速に行えないという問題点があった。

【0015】そこで、本発明は、上記問題点に鑑み、原

材料調達段階における製品の材料情報の入力操作を迅速かつ簡易に行うことができる環境負荷評価方法および環境負荷評価装置を提供することを目的とする。

【0016】

【発明を解決するための手段】本発明の環境負荷評価方法および装置は、製品のライフサイクルを原材料調達、製造、流通、使用、廃棄およびリサイクルの段階に分けて、それぞれの段階で発生する環境負荷因子の排出原単位をあらかじめ備え、これを、各製品について使用量または投入量と掛け合わせることで前記製品の環境負荷を求めるものであって、少なくとも前記原材料調達段階において、その段階での投入材料に係る環境負荷因子の排出原単位を産業連関表から算出することにより、それを製品産業連関表で定義されている材料識別情報(産業連関表の材料コード、名称)に対応付けて予め記憶し、この記憶された材料毎の排出原単位を前記製品の投入材料の使用量と掛け合わせることで前記原材料調達段階での前記製品の環境負荷を求め、前記投入材料が標準規格の材料識別情報(例えば、JIS記号、JIS名称)で表現されているときは、前記標準規格の材料識別情報を前記産業連関表で定義されている材料識別情報に変換してから、前記製品の環境負荷を求めることにより、製品の材料入力作業の際に、作業者になじみのあるJIS記号や略称の形のまま入力できるので、原材料調達段階における製品の材料の情報の入力操作を迅速かつ簡易に行うことができるとともに、作業者がLCA分析を簡易に利用できる。

【0017】好ましくは、前記標準規格の材料識別情報を前記産業連関表で定義されている材料識別情報の分類に当てはめることにより作成された前記標準規格の材料識別情報と前記産業連関表で定義されている材料識別情報との対応テーブル(実施形態の説明では、変換テーブル)を予め記憶しておき、この対応テーブルを用いて、前記標準規格の材料識別情報を前記産業連関表で定義されている材料識別情報に変換する。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の環境負荷評価装置の実施形態について図面を参照して説明する。

【0019】(環境負荷評価装置の概略)図1は、本実施形態に係る環境負荷評価装置の処理手順の概略を示したものである。

【0020】この装置においては、製品のライフサイクルを図1にS1~S6で示す各ステージに分け、各ステージ毎にその製品が環境に及ぼす負荷を評価すると共に、各ステージ毎の結果を総合することでこの製品がライフサイクルを通じて環境に及ぼす負荷を評価するものである。

【0021】すなわち、この装置では、製品のライフサイクルを、原材料調達の段階でのライフステージS1、製造の段階でのライフステージS2、流通の段階でのラ

ライフステージS3、ユーザの使用段階でのライフステージS4、製品の寿命を終えて廃棄段階となるライフステージS5、廃棄された製品のライフサイクル段階でのライフステージS6に分ける。ここで、リサイクル段階を考慮するのは、リサイクルされた材料を再び前記原材料調達段階S1で原材料として調達するからである。

【0022】各ライフステージで環境負荷の観点から分析し、その分析結果に基づいてモデル化を行い、その製品が各ステージにおいて環境に及ぼす負荷を求めるための標準モデルとしての環境負荷演算式をたてる。そして、各ステージにおいて、前記環境負荷演算式に、製品の構成部品や材料等毎に定まる個別の値を代入し、所望製品の環境負荷を求めるようにする。なお、前記製品の各構成部品や材料毎に定まる個別の値は、信頼性の高い統計データである産業連関表などから求めた排出原単位を利用するようにする。各ステージでの環境負荷が求まれば、この製品のライフサイクル全ての環境負荷は、各ライフステージでの環境負荷因子の排出の合計に基づいて評価できる。

【0023】ここで、排出原単位とは、投入材料の1単位当たりの、環境に負荷を及ぼす因子( $\text{CO}_2$ 、 $\text{SO}_x$ 、 $\text{NO}_x$ など)の排出量である。すなわち、金属、プラスチックならば[g]、紙ならば[m<sup>2</sup>]、電力ならば[kWh]、当たりの、環境負荷因子の排出量として定義したものである。原理的には、この排出原単位と投入材料の量(使用量)とを掛け合わせることで排出量を計算することができる。したがって、種々の材料毎にこの排出原単位を予め求めて求めておけば、各材料の使用量([g]他)単位から $\text{CO}_2$ ( $\text{SO}_x$ 、 $\text{NO}_x$ )排出量[g]換算できる換算係数をして使用できる。

【0024】以下、詳細を説明する。

【0025】図1には、各ライフステージS1～S6及び、各ステージ毎に環境負荷算出に用いるために設けたフォーマット(環境負荷演算式)に代入するデータ項目が示されている。各データ項目に示される使用材料あるいは排出材料を、前記排出原単位と共に前記環境負荷演算式に適用することで、環境負荷因子としての $\text{CO}_2$ (二酸化炭素)、 $\text{SO}_x$ (硫黄酸化物)、 $\text{NO}_x$ (窒素酸化物)の排出量を算出する。

【0026】以下、各ステージ、すなわち、[1]原材料調達段階(S1)、[2]製造段階(S2)、[3]流通段階(S3)、[4]使用段階(S4)、[5]廃棄段階(S5)、[6]リサイクル段階(S6)毎に順を追って考え方と算出方法を説明する。

【0027】この装置では、一義的に決められる工程(例えば、流通段階のトラック輸送、廃棄段階の投入エネルギーなど)はモデル化(画一化、汎用化)すると共に、決められない数々の材料、部品、投入エネルギーなどは源流に遡ることはせず、信頼性のあるデータから求めた排出原単位を用いて環境負荷因子の排出量を求めよ

うとするものである。

【0028】信頼性のあるデータとしては、例えば、「産業連関表」のデータを用いる。産業連関表は国内の需要と供給の波及効果を全て網羅しているために、結果として源流まで遡ったと同じことになる。

【0029】「産業連関表」とは、日本国の総務庁が5年毎に発行する統計資料であり、一国における産業部門間の金額の授受(需要と供給)の関係をマトリクス形式の表にしたものである。この産業連関表を用いると、例えば、鉄鋼を1g分作るのに、「米何円」、「機械何円」、「輸送何円」、「石油何円」、「電力何円」といった供給量が算出できる。算出した結果は国内の波及効果を網羅した形となり、結果として素材の源流を限りなく遡ったことになる。

【0030】そこで、 $\text{CO}_2$ 排出量の算算は、素材(鉄なら鉄)が作られるためにどの位の化石起源燃料が供給されたかを求めれば、 $\text{CO}_2$ (分子量は44)の起源は網羅できる。すなわち、6燃料種(石炭、原油、天然ガス、石油製品、石炭製品、都市ガス)の使用量を求め、各炭素含有量を掛け、炭素分(分子量は12)が全て燃焼に使われたと見做して $\text{CO}_2$ (分子量の44/12を掛ける)が計算できる。

【0031】[1] 原材料調達段階(S1)

図4は原材料調達段階における環境負荷演算式の一例をフォーマット化して示したものである。

【0032】このフォーマットにおいては、行方向に材料分類が記載されており、列方向に製品の構成部品の名前(部品名1、部品名2……)が投入されるようになっている。そして、空欄には、前記部品毎に、該当する材料別の使用量が入力されるようになっている。

【0033】構成部品欄の右には各使用材料の使用量の合計が表示され、その右欄に格納されている排出原単位と掛け合わせられることで、各材料別の環境負荷因子( $\text{CO}_2$ 、 $\text{SO}_x$ 、 $\text{NO}_x$ )の排出量が求められる。

【0034】ここで、材料の分類項目としては、前記産業連関表が統合する187分類のうち10数項目が採用されている。

【0035】また、各材料毎の排出原単位は次のように求められたものを使用する。すなわち、前記産業連関表から、各材料について、環境負荷因子( $\text{CO}_2$ 、 $\text{SO}_x$ 、 $\text{NO}_x$ など)の排出量である化石起源燃料6種(石炭、原油、天然ガス、石油製品、石炭製品、都市ガス)の使用量を求める。次に、これら化石起源燃料6種について産業連関表投入係数表の逆行列計算を行い、前記6種が排出する $\text{CO}_2$ (環境負荷因子)環境因子の量の総和を求める。この $\text{CO}_2$ の量が、その材料1単位当たりの $\text{CO}_2$ の排出原単位となる。

【0036】なお、他の環境負荷因子である $\text{SO}_x$ 、 $\text{NO}_x$ 排出原単位については、既に求めた前記 $\text{CO}_2$ の排出原単位を用いて求めることができる。すなわち、6燃

料種それぞれの $SO_x$ 、 $NO_x$ 原単位を統計データより引用し、前述の6燃料種の $CO_2$ 排出原単位に $SO_x/CO_2$ 、 $NO_x/CO_2$ を掛け合わせたものの総和が、 $SO_x$ 、 $NO_x$ の排出原単位となる。

#### 【0037】[2] 製造段階(S2)

図5は製造段階の算出フォーマットを示すものである。製造段階で分析対象の製品1台あたりに投入される電気、ガス、水など各種エネルギーと、副資材等の使用材料を入力する。分析対象製品1台当たりの投入量の特定が困難な場合には、現実問題として製造エネルギーと製造コストがほぼ比例関係にあることから、この関係に着目して、製造工場の各エネルギー総使用量に対し、出荷総額に対する分析対象製品1台の出荷額の割合で除したものを当該製品1台当たりの投入量とする。

【0038】製造エネルギーについての排出原単位は[1](原材料調達段階)と同様、産業連関表を用いて逆行列計算による算出により求める。

【0039】すなわち、前記産業連関表から、各エネルギーを生成するのに用いた化石起源燃料6種(石炭、原油、天然ガス、石油製品、石炭製品、都市ガス)の量を求める。次に、これら化石起源燃料6種について産業連関表投入係数表の逆行列計算を行い、前記6種が排出する各環境負荷因子( $CO_2$ 、 $SO_x$ 、 $NO_x$ )の量の総和を求める。この環境因子の量が、そのエネルギー単位量当たりの排出原単位となる。

#### 【0040】[3] 流通段階(S3)

図6は流通段階の算出フォーマットである。流通に関わる排出源は輸送トラックの燃料(軽油)に由来するとみなす。家電製品の場合、工場から全国の販売拠点まで[1]トラックで直送し、販売拠点から各小売店に2[t]トラックで輸送される。そこで、分析対象製品の梱包容積または積載数の定まっている製品は積載台数を入力し、分析対象製品1台あたりに分配する。

【0041】工場から販売拠点までの平均輸送距離は各販売店までの距離に、その拠点の全拠点に対する物流比を掛け、全拠点の合計したものを投入する。また、拠点から小売店までの輸送距離は特定困難のため、平均20[km]と仮定し投入する。

【0042】以上の算出値を家電製品の平均輸送距離として、トラックの単位総距離[km]あたりの $CO_2$ 、 $SO_x$ 、 $NO_x$ 排出原単位と掛け合わせたものが流通段階の排出量となる。排出原単位は統計に基づいた資料から求めるようにする。

#### 【0043】[4] 使用段階(S4)

図7は使用段階の算出フォーマットである。製品の使用段階に生ずる電気、水、紙などの投入材料やエネルギーについて、製品1回あたりの使用量と使用頻度、および製品の平均寿命を投入し、ライフサイクルにおける総使用量を算出する。

【0044】排出原単位は[1]と同様、産業連関表を用

いて逆行列計算より算出する。

【0045】[5][6] 廃棄およびリサイクル段階(S5、S6)

図8は廃棄段階の、図9はリサイクル段階の算出フォーマットを示すものである。例えば、分析対象の製品がある種の家電製品であるとすれば、その家電製品の廃棄/リサイクル工程において、政令指定都市の家電製品の処分統計からモデルフローを立てる。この処分統計に基づくモデルフローから、運用エネルギーに係る各排出量を算出できる。

【0046】図3には、この実施形態における廃棄およびリサイクル工程のモデルフローと算出条件が示されている。

【0047】まず、廃棄された家電製品は、回収者によって回収され中間処理工程へと運搬される。この段階における環境負荷因子の排出はトラック輸送手段の燃料消費や排気由来する。中間処理工程においては、その製品を分解しリサイクル材料と非リサイクル材料とに分ける。この工程における環境負荷因子の排出は処理に必要とするエネルギー量に起因する。

【0048】リサイクル材料としては鉄・銅・アルミ・紙・段ボール・ガラスを考慮する。

【0049】これらのリサイクル材料は運搬手段によって再生施設に運搬される。この際にも運搬手段に起因する環境負荷因子の排出を考慮する。再生施設においては、当該リサイクル材料が再び製品の原材料として使用される率、すなわち、還元率を考慮する。再使用される原材料は、前記原材料調達段階S1において、環境負荷因子を低減させる方向に寄与するのでここではマイナスで表現される。

【0050】なお、実際の計算においては、図9に示されるように、各リサイクル材料の投入量としては、原材料ステージで用いた量をそのまま使用する。そして、この量に回収率及び還元率を掛け合わせ、リサイクルによる低減量を求める。そしてこれらに、排出原単位を掛け合わせ、マイナス表現された環境負荷因子の量を求めるようにする。

【0051】また、各々の回収率、エネルギー還元率は文献等により求めた値を初期値としていたが、例えば回収率などを任意に変化させれば、対応した環境負荷のシミュレーションが可能となる。

【0052】なお、前記運搬手段に起因する環境負荷因子の排出量及びリサイクル材料以外の材料を廃棄する際に排出される環境負荷因子は、当然のことながらプラス要因として図8に示されるフォーマットに従い計算する。

【0053】以上、各工程、すなわち、製品のライフサイクルにおける各ライフステージにおける環境負荷の算出の基本となるモデルの考え方をそれぞれ示したが、本実施形態では図2に示すようにシステムを構成してLC

A分析処理を実現する。

【0054】図2において、21は入力部、22は処理部、23は出力部、24は外部記憶装置である。入力部21は、必要な情報をインプットするためのものであり、処理部22は、上述した各ステージのモデル化した環境負荷演算式を有しており、この環境負荷演算式は産業連関表情報を用いて得た排出原単位を使用に必要な要素を算出する機能を有する。また、前記処理部22は、入力部21を用いてオペレータにより入力される各ステージでの演算に必要な評価対象製品の個別構成部品、その部品の材料、使用量、製造エネルギー（電気、水、ガス、石油製品など）、廃棄のステージにおける焼却率や埋立率などの個別必要情報を蓄える個別要素情報の保持機能、及び算出された各種情報のグラフ化処理機能といったものを備えている。

【0055】また、処理部22にはこの他、環境負荷演算に伴い必要となる情報のオペレータによる入力操作を行い易いようにサポートする必要事項の埋め込み入力操作画面、編集画面、メニュー画面、といった様々な画面を出力部23に出力して表示させる機能を有している。

【0056】出力部23は処理部22の処理に伴う各種の画面を表示したりするものであって、一般的にはディスプレイに対応する。また、出力部23はディスプレイの他にプリンタなどのハードコピーの出力装置であっても良いし、両者を備える構成であっても良い。外部記憶装置24は必要な情報や処理結果を保存するためのハードディスクや光ディスクなどの如き大容量の記憶装置である。

【0057】このような構成の環境負荷評価装置は、入力部21より分析開始の指示を処理部22に与えると、処理部22はまず初めに分析対象の製品が何であるかの指定を要求する。そこで、オペレータは分析対象製品の具体的な品名を入力部21より指示する。

【0058】これを受けて、処理部22はその品名に従って、産業連関表からその品名の製品に関連する必要な情報を選択する。そして、各ライフステージに対応して、演算処理に必要なデータの入力を促す画面を出力部23に表示する。オペレータはその要求に従い、分析対象製品の分析に必要なデータを入力部21より入力する。

【0059】例えば、原材料調達のステージであれば、1台あたりの構成部品の材料や使用量、といった具合である。

【0060】各ライフステージでのその他の必要情報、例えば、原材料調達のステージでの6燃料種（石炭、原油、天然ガス、石油製品、石灰製品、都市ガス）の消費量、製造段階でのステージで必要な1台あたりの製造エネルギー（電気、水、ガス、石油製品等）、流通段階でのステージにおける製品輸送過程でのトラックの輸送距離、使用段階でのステージであれば、使用過程での投入

される電気、水、紙などの当該製品寿命全期間総合計などは産業連関表から処理部22は自動的に選択抽出する。

【0061】そして、これより必要な排出原単位を求め、これらと前記オペレータの入力した各種のデータを用いて、前記の標準モデル化された演算式のものより、各ステージでの環境負荷を算出し、また、ライフサイクル全体でのトータルの環境負荷を求める。これらの算出データなどを含め必要な情報はファイル化されて外部記憶装置24にも保存される。

【0062】そして、算出データは出力部23に出力されて提示される。また、オペレータが入力部21の操作によりグラフ化表示を指示したならば、処理部22はこの指示に従い、求めたデータをグラフ化処理し、その結果を出力部23に表示する。

【0063】図2に示した環境負荷評価装置においては、一體的に決められる工程つまりライフサイクルにおける各ライフステージでの環境負荷の大まかな仕組みをそれぞれモデル化し、このモデルをどの製品についても適用するようにするいわば各ライフステージ別標準的モデル対応の演算式を用意し、このモデル対応の演算式にのっとり、環境負荷の演算をする。

【0064】次に、図2に示した構成の環境負荷評価装置を用いて、例えば、カラーTVの場合の環境負荷の計算例を具体的に説明する。ここでは環境負荷としてCO<sub>2</sub>の排出量算出について説明するが、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>についても同様に計算することができる。

【0065】[1]材料調達段階

材料調達段階としては、まず使用部品や構成材料などを特定するためにそれらを指定する。カラーTVの場合、部品名として筐体、PC板組立、シャーシ、CRT等があり、これら部品別に分け、各構成材料を展開する。

【0066】その結果、製品全体で鉄鋼5.4[kg]が使われていることが解り、産業連関表より求めた鉄鋼のCO<sub>2</sub>排出原単位：1.09[gCO<sub>2</sub>/g]を掛け合わせた5.9[kg]が製品1台あたり鉄鋼部品のCO<sub>2</sub>排出量となる。これらを各部門に展開した総和は137[kg]となり、原材料調達段階でのCO<sub>2</sub>排出量が計算される。

【0067】[2]製造段階

製造段階では投入エネルギー別に内訳を記入する。すなわち組立工場における1台あたりの投入エネルギーを求める。合計として3.4[kW]となり、産業連関表を解いた1.17×10<sup>2</sup>[gCO<sub>2</sub>/kWh]を掛け合わせた396[kg]が投入電力に由来するCO<sub>2</sub>排出量となる。こうして各エネルギーで総和した450[g]が製造段階のCO<sub>2</sub>排出量となる。

【0068】[3]流通段階

流通段階では、工場から物流拠点まで、物流比を考慮し加重平均して求めた505[km]を輸送距離として投



入する。フォーマットでは梱包容積を記入する欄があり10[t]トラック1台当たりの積載台数(80[%]積載と仮定)を求めることができるが、積載台数の決まっている製品は直接台数を投入する。この機種の場合、後者の56台を投入する。

【0069】そこで輸送距離を積載台数で割り、文献値より求めた10[t]トラックのCO<sub>2</sub>排出原単位： $7.42 \times 10^2$  [g CO<sub>2</sub>/km]を掛け、5.3kgが求まる。次に拠点から小売店までを平均20[km]とし、2[t]トラックの排出原単位3.23×10<sup>2</sup> [g CO<sub>2</sub>/km]を掛けて求めた0.02[g]とを足し、5.4kgが流通段階のCO<sub>2</sub>排出量となる。

【0070】[4]使用段階

使用段階では、カラーTVの消費電力と平均使用時間を考慮し、1日あたり0.6[kWh]を消費する。平均寿命9年と仮定し、ライフサイクルで1980[kWh]の電力を消費する。そこで産業連関表から求めた排出原単位1.17×10<sup>2</sup> [g/kWh]を掛け合わせた231[kg]が使用段階でのCO<sub>2</sub>排出量となる。

【0071】[5]廃棄段階

廃棄段階では、前述した“[1]原材料調達段階”で投入されたデータをそのまま用いて計算するため、新たな入力項目はない。算出方法は図3のフローに従って求める。すなわち、使用後の家電製品は自治体等で回収され、平均20[km]の距離を4[t]トラック60[%]の積載率で運搬され中間処理場へ運ばれるため、総重量の60[kg]に排出原単位の4.72×10<sup>2</sup>を掛けた235[kg]のCO<sub>2</sub>が排出される。

【0072】次に中間処理場では重量kgあたり電力6.5gと軽油1.6gのCO<sub>2</sub>が排出するため、それぞれ390[g]、95[g]のCO<sub>2</sub>排出量となる。

【0073】次に鉄、銅、アルミ、ガラス、紙、段ボールなどが各回収率で分別され、回収されたリサイクル材料(計11[kg])は、20[t]トラック60[%]積載のもと、平均40[km]の距離を経て素材の再生施設へ運ばれる。

【0074】すなわち、20[t]トラックの排出原単位1.180[g CO<sub>2</sub>/km]より、42[g]のCO<sub>2</sub>が排出する。

【0075】一方、リサイクル材回収後の残骸49[kg]は最終処分場へ10[t]トラック60[%]積載のもと、平均10[km]の距離を運ばれる。よって10[t]トラックの排出原単位7.42×10<sup>2</sup>より、61[g]のCO<sub>2</sub>が排出する。

【0076】最終処分場では、政令指定都市の家電製品処理統計に基づいて、42.3[%]の21[kg]が焼却処分され、廃棄収集に係る排出原単位1.08×10<sup>-2</sup> [g CO<sub>2</sub>/g]、焼却処理に係る排出原単位6.89×10<sup>-2</sup> [g CO<sub>2</sub>/g]から、223g、1428gのCO<sub>2</sub>が排出する。

【0077】さらに焼却による炭素分の直接排出として、プラスチック、紙中の炭素含有量から求めた焼却の排出原単位3.14[g CO<sub>2</sub>/g]、1.61[g CO<sub>2</sub>/g]から、13.266[g]、2.113[g]のCO<sub>2</sub>が排出される計算である。

【0078】また、焼却後の残炭は統計データから平均14.4[%]で6.9[kg]の重量となり、灰燼出に6.89×10<sup>-2</sup> [g CO<sub>2</sub>/g]の原単位のもと、34gのCO<sub>2</sub>が排出される計算である。

【0079】そして、これら焼却灰と先ほどの統計資料に基づく57.7[%]の直接埋立処理分と併せて35.1[kg]が埋立処分され、1.08×10<sup>-2</sup> [g CO<sub>2</sub>/g]の排出原単位で380[g]が排出する。

【0080】以上、廃棄段階では、リサイクルのための作業に関わる負荷も含めて、合計18.2[kg]のCO<sub>2</sub>が排出される計算となる。

【0081】[6]リサイクル段階

リサイクル段階では、例えば鉄鋼について、回収率97[%]で回収され、素材製造工程の途中工程へ再投入される。そこで、バージン材100[%]から素材を作るためのエネルギー負荷から、再生材を投入することで低減されるエネルギー負荷の割合を還元率と称し、鉄の場合65[%]が負荷低減に寄与することになる。

【0082】すなわち、“鉄の投入量(5.6[kg])×回収率(97.4[%])×還元率(65[%])=3.5[kg]”が負荷低減分となる。そこで、前述の鉄の産業連関表から解いた排出原単位1.09[g CO<sub>2</sub>/g]を掛けた3.8[kg]がCO<sub>2</sub>負荷低減分として、全体の負荷量に対しマイナス表現する。

【0083】以上、[1]～[6]より、各ライフステージ毎の排出量が求められ、構成比率にしたグラフとして、例えば、図12の如きものが作図できる。

【0084】すなわち、図11が上述の計算例の如くして算出されたカラーTVにおける算出結果の実施形態である。

【0085】前述の図4～図9に従いカラーTVのデータを投入した結果、図11(a)、(b)の如くの計算結果が得られたが、これらを元に、グラフ化処理すると、本システムでは、グラフとして、例えば、図12の如きものが得られる。

【0086】図12(a)、(b)、(c)はそれぞれCO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>排出比率を示す円グラフであって、図11(a)に示す結果の数値をグラフ化処理して出力部23に表示したものである。図12(a)は、CO<sub>2</sub>排出比率を表し、この図から原材料調達段階が全ライフサイクルの1/3、使用段階が6割を占めることがわかる。図12(b)は、SO<sub>x</sub>排出比率を示し、この図から流通段階と廃棄段階でそれぞれ4割前後を占めることがわかる。図12(c)は、NO<sub>x</sub>排出比率を示し、使用段階で半数近くを占めるのが特徴的である。こ

のように、グラフ化を行うことにより、各排出因子の環境負荷排出のウエイトが一目でわかり、次の設計段階へ負荷低減の改善施策が打てる。

【0087】また、リサイクルを行うことの負荷削減効果の定量把握も可能となる。すなわち、“[5]廃棄段階”、“[6]リサイクル段階”での回収率や還元率の値をデフォルト値として固定していたが、これを変化させることで、どの位の負荷が削減できるかがわかる。

【0088】例えば、カラーTVの製品重量60[kg]のうち51[%]をブラウン管が占めており、各排出量も約30[%]になる。そこでガラスのリサイクル率(回収率)を50[%]、100[%]と変化させて処理し直してグラフ化して見ると、その結果は図10の(a)、(b)、(c)の如きであり、この場合、表示されたグラフから、環境負荷が削減されていく様子が直に肌で知ることができる。

【0089】特にSO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>の削減効果が大きく、100[%]リサイクルすることでガラスにおける環境負荷は半減することがわかる。

【0090】このようにリサイクル率を変化させるなど、家電製品の廃棄処理システムの負荷低減の定量化にも役立つなど、本評価手法は製造メーカーのみに留まらず、社会システム全体に多大な効果を奏する。

【0091】(本発明の環境負荷評価装置の特徴)本発明の環境負荷評価装置は、原材料調達段階における入力部に特徴がある。図13は、原材料調達段階における環境負荷を求める際の処理手順について、従来の場合と本発明の場合との違いを説明するためのものである。

【0092】従来は、入力部21に入力するための、部品名、材料名、数量、単位を調べあげる。ここまでは、製品開発者ならばある程度はできる作業である。次に、各材料に対応する産業連関表の材料コードを調べる。この産業連関表には、膨大な量の材料コードのリストが用意されて、その中から、部品の材料に最もふさわしい材料コードを探し出さなければならないわけだが、産業連関表は産業連関表固有の独特なルールで分類されているため、JIS記号や略称に慣れている設計者には非常に難しい作業である。また、いくつか可能性があり、どれに当てはめればよいかわからない場合も多く、過産省などに問い合わせなければ分からないものもあるため、正確に入力しようと考えたとこの産業連関表の材料コードの選定段階で作業者は膨大な時間を要することになる。実際に我々がエアコンについて、その全ての部品の全ての材料の産業連関表の材料コードを選定したところ、すべての入力に、20時間程度要した。

【0093】一方、本発明の場合、作業者は材料のJIS記号や略称の形のまま入力すればよく、後は、入力部21が後述する変換テーブルを用いてJIS記号等を自動的に産業連関表の最もふさわしい材料コードに変換するので、作業時間は非常に短縮されることになる。よっ

て、上記のエアコンの場合においても、材料コード入力のための作業時間が短縮されるので、LCA分析全体の作業時間が従来の1/4程度の5時間ほどに短縮された。そのため、作業者はいろいろな製品に関して簡単に分析を行うことができ、比較検討することで、環境にやさしい製品開発を行うことができるようになった。

【0094】図14に、環境負荷評価装置の入力部21の機能的な構成例を示す。図14に示すように、入力部21は、図1に示すような製品のライフサイクルの6つのステージそれぞれに対応した6つの入力部21a～21fを有している。ここでは、図1の原材料調達段階のライフステージS1のための原材料調達段階入力部21aについて示している。

【0095】原材料調達段階入力部21aは、主に、構成部品選択部101と材料入力部102と使用量入力部103とから構成されている。材料入力部102は、さらに、入力切換部111とJIS記号入力部112と材料コード入力部113とJIS記号変換部114と変換テーブル115とから構成されている。

【0096】原材料調達段階入力部21aは、本装置のオペレータに、製品や部品の選択、選択された部品の材料の入力、その材料の使用量等を入力させるためのものである。

【0097】構成部品選択部101は、オペレータに製品や部品の選択や入力を行わせるためのものである。材料入力部102からは、本装置のオペレータの操作に応じて、部品の材料をJIS記号でも産業連関表の材料コードでも入力することができる。すなわち、入力切換部111が、オペレータからの指示に基づき、JIS記号入力部112と材料コード入力部113のいずれか一方に切り換えるようになっている。JIS記号入力部112から入力された材料のJIS記号は、JIS記号変換部114で変換テーブル115を参照しながら産業連関表の材料コードに変換されて、処理部22へ渡される。また、材料コード入力部113から入力された材料の産業連関表の材料コードは、そのまま処理部22へ渡される。

【0098】使用量入力部103は、オペレータに各材料の使用量を入力させるためのものである。

【0099】以上のような原材料調達段階入力部21aの各機能部を実現するための環境評価装置のハードウェア構成の一例を図15に示す。

【0100】図15中26は、CPUである。このCPU26が接続されたバスライン27には、モニタ等の表示装置28、プリンタ等の出力装置29、キーボードやマウス等の入力装置30、RAM31、制御プログラムを記憶するメインメモリ32及びファイル記憶メモリ33が接続されている。

【0101】ファイル記憶メモリ33は、入出力画面フォームを格納する入出力画面記憶部34と、各ステージ

S1～S6毎の材料投入量を格納する材料投入量記憶部35と、材料マスタ36及びこれに関連した排出原単位ファイル37を格納する排出原単位記憶部38と、前記環境負荷演算式を記憶する演算式記憶部39と、原材料調達段階における材料投入画面から材料のJIS記号が入力されたとき、それを産業連関表の材料コードに変換するための変換テーブル(JIS記号変換テーブル)40とからなる。また、前記RAM31は、前記メモリ32、33から呼び出した制御プログラムの他、表示用の画像データや処理用の数値データを一旦格納するために用いられる。

【0102】前記入出力画面記憶部34は、プログラムを立ち上げた際に初期画面として表示される全体メニュー画面(図16)を有する。この全体メニュー画面41は、図16に参照符号42～57で示される各スイッチを有し、これらのスイッチ42～57は、図16に示すようにオペレータが認識し易いように配置されている。

【0103】これらのスイッチ42～57のうち、原材料調達段階投入スイッチ45、製造段階投入スイッチ46、流通段階投入スイッチ47、使用段階投入スイッチ48、廃棄段階投入スイッチ49及びリサイクル段階投入スイッチ50は、製品のライフサイクルを分類した上記6つのライフステージS1～S6に対応する。これらのスイッチを押すと、対応するステージにおける材料投入画面が呼び出されて前記表示装置28に表示される。

【0104】一方、前記材料投入量記憶部35は、前記全体メニュー画面41及び各ステージS1～S6に対応する入力画面を通して投入された材料投入量を、環境負荷演算式記憶部39に格納された環境負荷演算式に対応させて格納する。具体的には、図4～図9に示した算出フォームと類似の形式で格納する。なお、ここで「材料」の用語は、ある製品に使用されている鉄やアルミ等の原材料の他、その製品を製造したり運搬したりするのに必要な電力などのエネルギー等も含む広い意味で用いている。

【0105】一方、前記排出原単位記憶部35に格納された材料マスタ36は、予め排出原単位が求められている材料名(産業連関表で定義された材料の名称とその材料コード)を格納する。なお、この材料マスタ35は、検索が容易に行えるように、大分類、中分類、材料名と階層構造になっており、順に材料を選定、絞り込んで決定できるように構成されている。また、前記排出原単位ファイル37は、前記材料名に関連付けてその排出原単位すなわち、材料1単位当たりの環境負荷因子の排出量を格納する。

【0106】なお、使用する排出原単位としては、国内の産業連関表(ここでは統合407分類)から化石起源燃料6種の投入量を推計して求めたCO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>に関するものだけでなく、我が国の工業調査統計および環境庁産業別水質調査統計資料から産業連関表分類に

当てはめて求めたBOD(生物化学的酸素要求量)、COD(化学的酸素要求量)に関するものであってもよい。なお、この実施形態においては、排出原単位は国内統計資料をもとに求めたものを使用するようにしているが、分析を行う国に応じた同種の統計資料から求めたものを用いても良く、それらを国別データベースとして保有して選択できるようにしても良い。

【0107】一方、環境負荷演算式記憶部39は、各ステージS1～S6において環境負荷因子の排出量を求めるためにモデル化された環境負荷演算式を記憶するものである。すなわち、この環境負荷演算式は、前記投入材料記憶部35に格納された各材料の投入量とその材料に対応する排出原単位とから環境負荷因子の排出量を算出するために用いられるもので、各ライフステージS1～S6に対応してモデル化されている。

【0108】以下、解析対象製品として「モデルA」を例にとり、具体的に説明する。

【0109】まず、プログラムの立ち上げ指令が例えば入力装置30より入力されると、前記CPU26は前記制御プログラムを立ち上げ、図16に示される全体メニュー画面を表示装置28に表示する。

【0110】この全体メニュー画面41では、まず、製品名を投入する。既に登録されている機種の場合には、既投入製品選択スイッチ42よりプルダウンメニュー式に選択できるようなっているが、新たに登録する場合には、新製品登録スイッチ43を押した後、入力を行うことで投入を行う。この実施形態では、製品名「モデルA」を投入する。

【0111】次に、この製品のライフサイクルの各ステージS1～S6に対応するスイッチ、すなわち、原材料調達段階投入スイッチ45、製造段階投入スイッチ46、流通段階投入スイッチ47、使用段階投入スイッチ48、廃棄段階投入スイッチ49、リサイクル段階投入スイッチ50のいずれかを選択して押すことで、各ステージにおける投入を行う。

【0112】ここでは、本発明の要旨に係る原材料調達段階S1における投入についてのみ説明する。

【0113】まず、全体メニュー画面41において、原材料調達段階投入スイッチ45を押すと、図17に示す部品毎投入画面59が表示される。この部品毎投入画面59では、評価対象の製品1台あたりに使用される構成材料の部品名、材料名、使用量を表示画面59のテキストボックスに入力する。

【0114】ここで、部品名の投入方式は、ユニット名、部品名と2層の階層構造で、例えば、画面59内にレイアウトされた表示窓60に表示された表示製品の組立構成に応じて選択可能になっている。環境負荷因子の排出出計算量においてもこれに対応しユニット名別に結果表示できるようにしている。表示窓60に表示された製品の組立構成から選択されたユニット名、部品名は、それぞれテキストボックス62、63に表示され

る。あるいは直接ここに入力してもよい。

【0115】また、材料名は、画面59内にレイアウトされた表示窓61に設けられた材料コード検索スイッチ61a、JIS記号入力スイッチ62aのいずれか一方を選択して押すことで、前記材料マスター36に基づいて材料名を選択・決定することも、JIS記号あるいはJIS名称で材料名を入力することも可能である。

【0116】材料コード検索スイッチ61aを選択して押すと、表示窓61には、前記材料マスター36に対応して、その選択が容易に行えるよう材料分類が大分類、中分類、小分類の材料名（産業連関表で定義された名称で、材料コードに1対1に対応するものである）と階層構造に表示され、順に材料を選定、絞り込んで決定できる。ここで選定された材料名がテキストボックス64に表示される。

【0117】JIS記号入力スイッチ62aを選択して押すと、表示窓にはJIS記号の分類に応じた材料分類が表示され、その中から材料名を選択することもできるが、直接、テキストボックス64に材料のJIS記号やJIS名称、およびその略称を入力することもできる。

【0118】例えば、製品「モデルA」のユニット「ユニットA」、部品「部品A」を選択した後、JIS記号入力スイッチ62aを選択して、「部品A」の材料名を入力する場合を具体的に説明する。「部品A」の材料は、JIS記号で「SUH309-CP」であり、JIS名称で「耐熱鋼板」とされている。産業連関表では、金属は大分類で「熱間圧延鋼材」、「鋼管」、「冷間圧上鋼材」、「めっき鋼材」、「鋳鍛鋼」、「鋳鉄品および鍛工品（非鉄金属）」に分類されているが、「耐熱鋼板」がこれらのどの中にあるのかを探すのは非常に難しい。すなわち、材料コード検索スイッチ61aを選択して、従来同様、産業連関表の大分類、中分類、小分類の材料コードを順次選択して材料名を決定するのは非常に困難である。しかし、JIS記号入力スイッチ61bを選択すれば、この問題は解消できる。すなわち、オペレータは、単純にテキストボックス64に「SUH309-CP」、あるいはそのJIS名称である「耐熱鋼板」をキーボード等の入力装置を用いて入力すればよいのである。

【0119】その後、当該材料の使用量等を所定のテキストボックスに入力して、登録スイッチ66を押す。

【0120】登録スイッチ66が押されたとき、まず、JIS記号入力された材料名があるときは、それを、テーブル記憶部40に記憶されている交換テーブルを参照して、産業連関表の材料コードに交換する。すなわち、入力されたJIS記号あるいはJIS名称に対応する産業連関表での材料コードを交換テーブルから検索する。

【0121】図19～図35は、金属の交換テーブルの具体例を示したもので、このような交換テーブルの中から、JIS記号交換部114（JIS記号交換部114

の機能を実現するためのプログラムを実行するCPU26）は、「SUH-CP」、あるいはそのJIS名称である「耐熱鋼板」に対応する産業連関表の材料コードを検索するわけである。図26に示した交換テーブルから「SUH-CP」は、大分類「冷間圧上鋼材」、中分類「冷間圧上鋼材」に分類される、小分類「特殊鋼」（材料コード「26023011303」）であることがわかる。すなわち、「SUH-CP」は、「特殊鋼」（材料コード「26023011303」）に交換される。

【0122】その後、この交換された材料コードを含む画面59上に投入された上記スペックは、材料投入記憶部35の1レコードとして自動的に追加される。

【0123】このようにして製品「モデルA」の構成部品全てについてスペックの投入が終了した後、所定の操作をすることにより、前記CPU26は、以下の計算を実行する。

【0124】すなわち、まず、前記材料マスター36に關連付けられた排出原単位ファイル37から材料毎の排出原単位が呼び出される。そして、材料毎の投入量及び対応する排出原単位とが、環境負荷式記憶部39から呼び出された対応環境負荷演算式に代入される。このことで、材料毎に環境負荷因子の排出量が求められる。すなわち、図4を参照して説明したものと同様の演算が行われることになる。そして、この演算は、前記投入材料に対応する回数だけ繰り返され、最後に、各材料毎の環境負荷因子の排出量が集計され、この原材料調達ステージにおける各環境負荷因子の総排出量が出力される。

【0125】（交換テーブル）以上説明したように、本発明の環境負荷評価装置においては、交換テーブル115を用いて、オペレータにより入力された各材料のJIS記号あるいはJIS名称を産業連関表の材料コードに交換することにより、従来オペレータが最も時間を割いていた、各材料のJIS記号に対応する産業連関表の材料コードの調査作業を省くことができた。

【0126】次に、この交換テーブルについて説明する。交換テーブルは、図18に示すような交換の基本ルールに従って作成したものである。図18に従って、金属の場合を例にとり、その交換テーブルの作成手順について説明する。

【0127】（ステップS101～ステップS102）

金属の場合、産業連関表の大分類が、「熱間圧延鋼材」、「鋼管」、「冷間圧上鋼材」、「めっき鋼材」、「鋳鍛鋼」、「非鉄金属」などに分かれているので、それに値する文字を優先して考える。この中で優先順位があり、例えば冷間圧延のものでも、めっきであれば、めっきの分類に入る。まず、金属を表すJIS記号中、最も特徴のある文字として、先頭が「SC」、「S F」、「FC」、「AJ」、「FM」、「NJ」、「T」、「V」、「Z」、「CG」、「CZ」、「SE」、「SG」、「SP」、「SWJ」、「SZ」のものを選び、そ

れらをそれぞれの大分類に分けた。

【0128】(ステップS103～ステップS104)  
ステップS102で分類されたもの以外で、中間に「C(冷間)」、「W(線)」の文字があるもの、末尾に「M(みがき鋼)」があるものは、大分類「冷間仕上鋼材」に優先的に入る。

【0129】(ステップS105～ステップS106)  
ステップS104までに分類されたもの以外で、中間に「T(管)」の文字があるものは、大分類「鋼管」に入る。

【0130】(ステップS107) ステップS106まで、どこにも分類されなかった残りは、大分類「熱間圧延鋼材」になる。

【0131】(ステップS108～ステップS109)  
ステップS107で、大分類「熱間圧延鋼材」に分類されたものの中で、先頭が「SK」、「SUS」、「SUH」であるものは、中分類「特殊鋼鋼材」に分類される。

【0132】(ステップS110～ステップS111)  
ステップS107で、大分類「熱間圧延鋼材」に分類されたものの中で、ステップS109で中分類「特殊鋼鋼材」に分類されたもの以外で、中間に「Mn」、「N」、「NC」、「CM」、「Cr」の文字があるものは、中分類「特殊鋼鋼材」に分類される。

【0133】(ステップS112) ステップS107で、大分類「熱間圧延鋼材」に分類されたものの中で、ステップS109、ステップS111で、どの中分類にも分類されなかった残りは、中分類「普通鋼」となる。

【0134】例えば、JIS記号で「SAPH310」の場合、ステップS105までの大分類への分類条件に当てはまらないので、ステップS107で、大分類「熱間圧延鋼材」に分類され、また、ステップS108～ステップS111までの中分類の分類条件にも当てはまらないので、ステップS112で、中分類「普通鋼鋼材」となることがわかる。

【0135】また、JIS記号で「STB340」の場合、中間に「T」の文字があるので、ステップS105での大分類の分類条件に当てはまり、ステップS106で、大分類「鋼管」となることがわかる。

【0136】また、JIS記号で「SGCC」の場合、先頭が「SG」であるので、ステップS101の大分類の分類条件に当てはまり、ステップS102で、大分類「めっき鋼材」となる。さらに、このJIS記号には、ステップS103に挙げられた大分類の条件である、中間に「C」という文字があるが、「冷間仕上」よりも「めっき」の方が優先されるため、「めっき鋼材」に分類されるのである。

【0137】以上のようなルールに従い、金属について、図19から図35に示すような変換テーブルが作成できる。

【0138】製品で用いられている金属材料の表記(例えば、「SPCC」や「SWGD」)からでは、それがどのような製造方法で製造されるのかや、組成がどの様になっているのか、金属に詳しい作業者でない限りJISなどの資料を見直して調べないとい分らないことが多い。仮に金属に詳しい作業者だったとしても、例えば家電製品は今では金属からセラミックス、プラスチック等あらゆる分野の製品が用いられており、すべてについて詳しい作業者は稀有である。よって、本発明のように、材料のJIS記号や略称を入力するのみで、変換表テーブルにより自動的に処理部22で用いる産業連関表の材料コードを検索するシステムがあると、材料分野に詳しくない作業者でもLCA分析を極めて容易に行うことができるようになり、LCAを広く環境負荷を低減する製品の開発などに役立てることができるのである。

【0139】以上説明したように、上記実施形態によれば、製品のLCA分析を容易に、かつ手軽に実施でき、短期間で製品を開発する必要のある家電製品などにおいてもLCA分析を手軽に利用できるようになる。

【0140】本発明の実施形態に記載した本発明の手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、磁気ディスク(フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスクなど)、光ディスク(CD-ROM、DVDなど)、半導体メモリなどの記録媒体に格納して頒布することもできる。

【0141】なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。さらに、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要素における適宜な組み合わせにより、種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題(の少なくとも1つ)が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果(の少なくとも1つ)が得られる場合には、この構成要素が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0142】  
【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、製品の環境負荷評価を行う際に、原材料調達段階における製品の材料情報の入力操作を迅速かつ簡易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】製品のライフサイクルの全体構成と投入データ項目を説明するための処理フロー図。

【図2】本発明の実施形態にかかる環境負荷評価装置の概略的構成を示すブロック図。

【図3】廃棄およびリサイクル工程モデルフロー図。

【図4】原材料調達段階の算出フォーマットを示した図。

【図5】製造段階の算出フォーマットを示した図。

【図6】流通段階の算出フォーマットを示した図。

【図7】使用段階の算出フォーマットを示した図。

【図8】廃棄段階の算出フォーマットを示した図。

【図9】リサイクル段階の算出フォーマットを示した図。

【図10】(a)～(c)は、リサイクル率を変化させたときのシミュレーション結果としてのグラフ表示例を示す図。

【図11】(a)、(b)は、LCA分析したカラーTVにおける算出結果の実施形態を示す図。

【図12】(a)～(c)は、LCA分析した結果から作成したCO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>排出比率を示す円グラフ表示例。

【図13】原材料調達段階における環境負荷を求める際の処理手順について、従来の場合と本発明の場合との違いを説明するための図。

【図14】環境負荷評価装置の入力部の機能的な構成例を示す図。

【図15】原材料調達段階入力部の各機能部を実現するための環境評価装置のハードウェア構成の一例を示す図。

【図16】プログラムを立ち上げた際に初期画面として表示される全体メニュー画面の一例を示す図。

【図17】原材料調達段階の部品毎の材料、使用量または投入量を入力するための部品毎投入画面の一例を示す図。

【図18】交換テーブル作成のための基本ルールを説明するための図。

【図19】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図20】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図21】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図22】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図23】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図24】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図25】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図26】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図27】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図28】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図29】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図30】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図31】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図32】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図33】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図34】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【図35】金属の場合の交換テーブルの具体例を示した図。

【符号の説明】

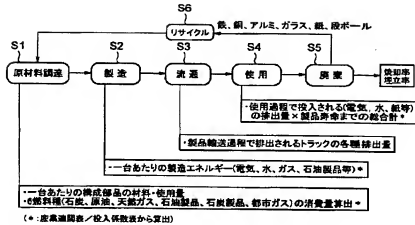
- 21…入力部
- 21a…原材料調達段階入力部
- 22…処理部
- 23…出力部
- 24…外部記憶装置
- 101…構成部品選択部
- 102…材料入力部
- 103…使用量入力部
- 111…入力切替部
- 112…JIS記号入力部
- 113…材料コード入力部
- 114…JIS記号変換部
- 115…交換テーブル

【図5】

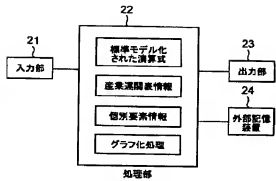
②. 製造段階

材料名	単位	受入 工程	組立 工程	検査 工程	出荷 工程	合計	CO <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
							排出率単位	排出量 (g)	排出率単位	排出量 (mg)	排出率単位	排出量 (mg)
電機	KWH					0	電. 消費率E+増分	0.00	電. 消費率E+増分	0.00	電. 消費率E+増分	0.00
水	m <sup>3</sup>					0	水. 消費率E+増分	0.00	水. 消費率E+増分	0.00	水. 消費率E+増分	0.00
ガス	m <sup>3</sup>					0	ガ. 消費率E+増分	0.00	ガ. 消費率E+増分	0.00	ガ. 消費率E+増分	0.00
エアー(圧縮ガス)	m <sup>3</sup>					0	ガ. 消費率E+増分	0.00	ガ. 消費率E+増分	0.00	ガ. 消費率E+増分	0.00
石油製品	L					0	ガ. 消費率E+増分	0.00	ガ. 消費率E+増分	0.00	ガ. 消費率E+増分	0.00
合 計						0		0		0		0

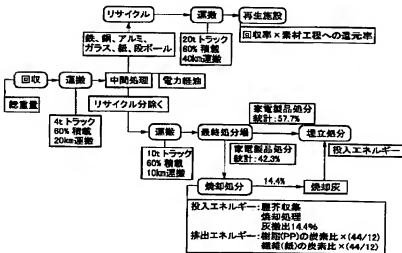
【図1】



【図2】



【図3】



【図6】

③. 流通段階

項目	単位	条件	投入量	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
製品梱包容積	m <sup>3</sup>	梱包外寸(W×H×D)	排出量	排出量	排出量	排出量
トラック積込台数	個	積込条件が 規定の場合記入	-	-	-	-
運搬 工場→販売店距離	km	10tトラック(40m <sup>3</sup> )80% 積込(→積込数)	8,888E+00	0.00	8,888E+00	8,888E+00
運搬 販売店→販売店距離	km	2tトラック(10m <sup>3</sup> )80% 積込(→積込数)	20	8,888E+00	0.00	8,888E+00
合計				0	0	0

【図4】

①. 原材料調達段階

	材料/部品名	単位	部品名1	部品名2	合計	CO <sub>2</sub>		SO <sub>x</sub>		NO <sub>x</sub>	
						排出原単位	排出量	排出原単位	排出量	排出原単位	排出量
鉄	鋼板	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
	ポルトランドセメント	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
	アルミ	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
非鉄	銅	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
	その他非鉄	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
	熱可塑性樹脂	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
樹脂	熱硬化性樹脂	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
	ゴム	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
	ガラス	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
繊維	印刷物・出版	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
	紙・段ボール	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
	繊維	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
電子部	半導体・集積回路	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
	その他電子部品	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
	電線・ケーブル	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
その他	電池	g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
		g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
		g			0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
合 計					0	0	0.00	0	0.00	0	0.00

【図7】

④. 使用段階

投入材料名	単位	使用量 (1回)	寿命 (年)	使用頻度 (回/日)	合計	CO <sub>2</sub>		SO <sub>x</sub>		NO <sub>x</sub>	
						排出原単位	排出量	排出原単位	排出量	排出原単位	排出量
電気	KWH				0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
水	m <sup>3</sup>				0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
紙	pt				0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
電池	個				0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
洗剤	g				0	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00	g, 0.000E+000	0.00
合 計					0	0	0	0	0	0	0

【図8】

⑤. 廃棄段階

項目	単位	条 件	投入量	CO <sub>2</sub>		SO <sub>x</sub>		NO <sub>x</sub>	
			投入材料の合計 (①より総数)	排出原単位	排出量 (t)	排出原単位	排出量 (t)	排出原単位	排出量 (t)
運転	回収-中間処理	4t+ラック50%稼働 20%運搬	0	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00
	中間処理(電力)		0	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00
	中間処理(軽油)		0	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00
運転	中間-再生施設	20t+ラック50%稼働 40%運搬	0	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00
	中間-最終処分場	10t+ラック50%稼働 10%運搬	0	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00
	焼却-廃棄収入	焼却比42.3%	0	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00
焼却処理(焼却)	PPの比重比85.7% (44/12)	0	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	
焼却処理(焼却)	リサイクル分解くぼの 比重比44% (44/12)	0	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	
焼却処理 (投入コスト)	焼却比42.3%	0	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	
焼却-灰搬出	焼却比14.0%	0	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	
埋立て処分	埋立比57.7% +焼却灰14%	0	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	0.000E+000	0.00	
合 計					0	0	0	0	0

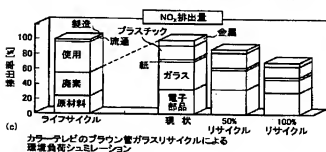
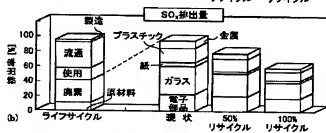
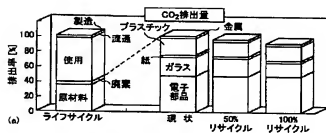


【図9】

⑤. リサイクル段階

項目	単位	条件	投入量	回収率	回収量	リサイクル (低減量)	CO <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
							排出原単位	排出量(g)	排出原単位	排出量(mg)	排出原単位	排出量(mg)
紙	g	「紙」「ボール」再生量	0	97.4%	0	65.0%	0	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
アルミ	g	「アルミ」再生量	0	36.4%	0	97.0%	0	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
銅	g	「銅」+「電線(m)」再生量	0	36.4%	0	80.0%	0	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
鉄	g	「鉄」「印刷機」「印刷機」再生量	0	51.3%	0	32.4%	0	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
ボール	g	「紙」「ボール」再生量	0	81.0%	0	32.4%	0	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
合計			0	-	0	-	0	-0	-0	-0	-0	-0

【図10】



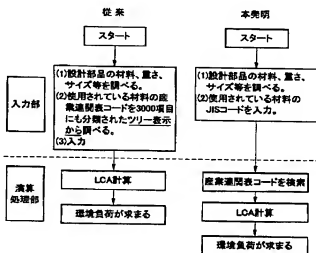
カラーレディのブラウン管ガラスリサイクルによる環境負荷シミュレーション

【図11】

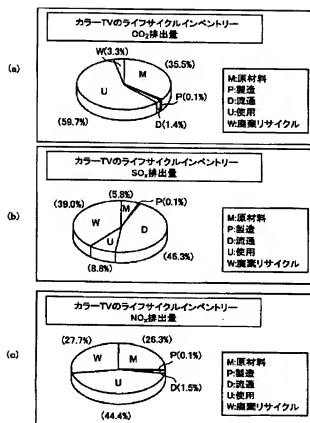
項目	CO <sub>2</sub> 排出量(a)	SO <sub>2</sub> 排出量(mg)	NO <sub>x</sub> 排出量(mg)
原材料調達段階	35.5%	5.6%	26.3%
製造段階	0.1%	0.0%	0.1%
流通段階	1.4%	46.2%	1.6%
使用段階	56.7%	8.6%	64.4%
廃棄段階	4.7%	39.9%	28.6%
リサイクル段階	-1.5%	-0.2%	-1.1%
合計	100%	100%	100%

リサイクル率 使用率	リサイクル率 重量比	CO <sub>2</sub> 削減比	SO <sub>2</sub> 削減比	NO <sub>x</sub> 削減比
87.2%	8.4%	2.1%	4.8%	6.1%

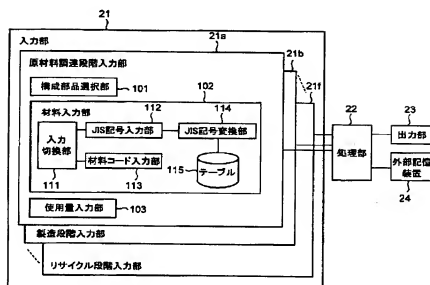
【図13】



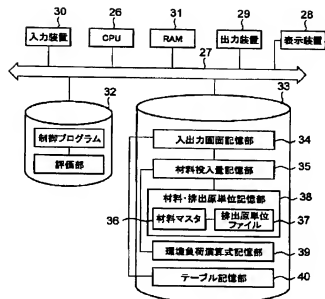
【図12】



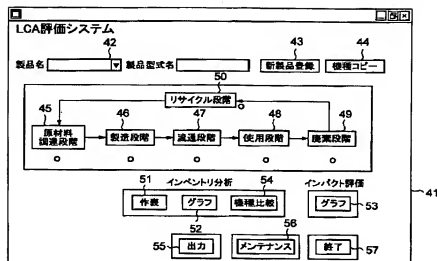
【図14】



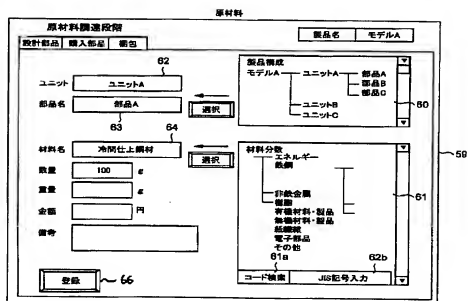
【図15】



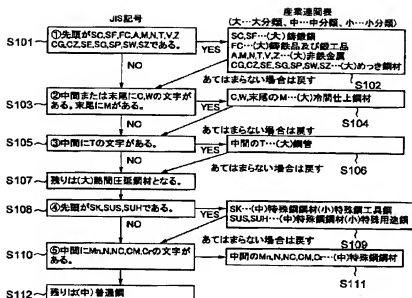
【図16】



【図17】



【図18】



【図19】

「鉄鋼のJIS記号実施テーブル」				
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応標準規格名称 小分類
SCr	クロム鋼鋼材	*1	特殊鋼熱間圧延鋼材 2821016000	製造用合金鋼 2821016202
SK	炭素工具鋼鋼材			特殊鋼工器具鋼(炭素工具鋼) 2821016101
SKC	中炭素鋼鋼材			特殊鋼工器具鋼(その他の工具鋼) 2821016104
SKD	合金工具鋼鋼材			特殊鋼工器具鋼(合金工具鋼) 2821016102
SKH	高速工具鋼鋼材			特殊鋼工器具鋼(高速工具鋼) 2821016103
SKS	合金工具鋼鋼材			特殊鋼工器具鋼(合金工具鋼) 2821016102
SKT	合金工具鋼鋼材			特殊鋼工器具鋼(合金工具鋼) 2821016102
SLA	低温圧力容器用炭素鋼鋼材			普通鋼鋼板(厚板) 2821012201
				普通鋼鋼板(中板) 2821012202
				普通鋼鋼板(薄板) 2821012203
				鍛造板 2821011101
				小形鋼 2821011102
				大形形鋼 2821011103
				中小形形鋼 2821011104
SM	溶接構造用圧延鋼材	*1	普通鋼鋼板 2821012000	普通鋼鋼板(厚板) 2821012201
				普通鋼鋼板(中板) 2821012202
				普通鋼鋼板(薄板) 2821012203
				鍛造板 2821011101
				小形鋼 2821011102
				大形形鋼 2821011103
				中小形形鋼 2821011104
				普通鋼鋼板(厚板) 2821012201
				普通鋼鋼板(中板) 2821012202
				普通鋼鋼板(薄板) 2821012203
SMA	溶接構造用耐炭素圧延鋼材	*1	普通鋼鋼板 2821012000	普通鋼鋼板(厚板) 2821012201
				普通鋼鋼板(中板) 2821012202
				普通鋼鋼板(薄板) 2821012203
				鍛造板 2821011101
				小形鋼 2821011102
				大形形鋼 2821011103
				中小形形鋼 2821011104
				普通鋼鋼板(厚板) 2821012201
				普通鋼鋼板(中板) 2821012202
				普通鋼鋼板(薄板) 2821012203
SMn	機械構造用マンガン鋼鋼材	*1	普通鋼鋼板 2821013000	普通鋼鋼板(厚板) 2821013101
				普通鋼鋼板(中板) 2821013102
				普通鋼鋼板(薄板) 2821013103
				鍛造板 2821011101
				小形鋼 2821011102
				大形形鋼 2821011103
				中小形形鋼 2821011104
				普通鋼鋼板(厚板) 2821012201
				普通鋼鋼板(中板) 2821012202
				普通鋼鋼板(薄板) 2821012203
SMnC	機械構造用マンガン鋼鋼材 及びマンガンクロム鋼材	*1	特殊鋼熱間圧延鋼材 2821016000	特殊鋼熱間圧延鋼材 2821016000
				高マンガン鋼 2821016309
				特殊鋼熱間圧延鋼材 2821016000
				高マンガン鋼 2821016309
				特殊鋼熱間圧延鋼材 2821016000
				高マンガン鋼 2821016309
				特殊鋼熱間圧延鋼材 2821016000
				高マンガン鋼 2821016309
				特殊鋼熱間圧延鋼材 2821016000
				高マンガン鋼 2821016309

\*1:熱間圧延鋼材2821011000

【図20】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
SMnC-H	焼入性を保証した焼造用炭素鋼(S鋼)	*1	特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	焼造用合金鋼	2621018202
SMn-H	ニッケルクロム炭素鋼		特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	焼造用合金鋼	2621018202
SNiC	ニッケルクロム炭素鋼		特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	焼造用合金鋼	2621018202
SNiCM	ニッケルクロムモリブデン炭素鋼		特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	焼造用合金鋼	2621018202
			普通鋼鋼板 2621012000	普通鋼鋼板(厚板)	2621012201
				普通鋼鋼板(中板)	2621012302
				普通鋼鋼板(薄板)	2621012303
			普通鋼線材 2621013000	径600mm以上(冷延用)	2621013101
				径600mm以下(その他)	2621013102
				径900mm未満	2621013103
SPH	熱間圧延軟鋼板及び鋼帯	*1	特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	特殊鋼特殊用途鋼(耐熱鋼)	2621018305
SUHT-B(棒)	耐熱鋼棒				
SUHT-HP(棒)	耐熱鋼棒				
SUHT-HS(棒)	耐熱鋼棒				
SUHT-WRC(棒)	耐熱鋼棒				

\*1-熱間圧延鋼材2621011000

【図21】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
SUS-B(棒)	耐熱鋼棒	*1	特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	特殊鋼特殊用途鋼(耐熱鋼)	2621018305
	ステンレス鋼棒		特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	特殊用途鋼(ステンレス鋼板・クロム系)	2621018303
	ステンレス鋼棒		特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	特殊用途鋼(ステンレス鋼板・ニッケル系)	2621018304
SUS-HA(山形鋼)	熱間圧延ステンレス鋼等山形鋼		特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	特殊用途鋼(ステンレス鋼板・クロム系)	2621018303
	熱間圧延ステンレス鋼等山形鋼		特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	特殊用途鋼(ステンレス鋼板・クロム系)	2621018304
SUS-HP(板)	熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯		特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	特殊用途鋼(ステンレス鋼板・クロム系)	2621018303
	熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯		特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	特殊用途鋼(ステンレス鋼板・ニッケル系)	2621018304
	熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯		特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	特殊用途鋼(ステンレス鋼板・ニッケル系)	2621018304
	耐熱鋼板		特殊鋼熱間圧延鋼材 2621018000	特殊用途鋼(ステンレス鋼板・ニッケル系)	2621018304

\*1-熱間圧延鋼材2621011000

【図23】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
STFA	加硫処理鋼管	*2	特殊鋼鋼管 2622012000	熱間鋼管(鋼目無鋼管)	2622012101
STH	高圧ガス容器用鋼目無鋼管			熱間鋼管(酸洗鋼管)	2622012102
STK	一般用途用炭素鋼管			熱間鋼管(電鍍鋼管)	2622012103
STKM	機械構造用炭素鋼管			熱間鋼管(電鍍鋼管)	2622012104
STKN	産業機械用炭素鋼管			熱間鋼管(鋼目無鋼管)	2622011101
STKR	一般用途用炭素鋼管		普通鋼鋼管 2622011000	熱間鋼管(酸洗鋼管)	2622011102
STKT	炭素鋼高強度鋼管			熱間鋼管(電鍍鋼管)	2622011103
STM-G	試験用鋼管			熱間鋼管(電鍍鋼管)	2622011104
STM-R	試験用鋼管		特殊鋼鋼管 2622012000	熱間鋼管(鋼目無鋼管)	2622012101
STPA	配管用合金鋼管			熱間鋼管(酸洗鋼管)	2622012102
				熱間鋼管(電鍍鋼管)	2622012103
				熱間鋼管(電鍍鋼管)	2622012104
				熱間鋼管(鋼目無鋼管)	2622011101

\*2-鋼管2622011000

【図22】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
STBA	ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管	*2	特殊鋼鋼管	熱間鋼管(鋼目鋼鋼管)	2622012101
				熱間鋼管(酸洗鋼管)	2622012102
				熱間鋼管(電鍍鋼管)	2622012103
				熱間鋼管(電引冷接鋼管)	2622012104
			普通鋼鋼管	熱間鋼管(鋼目無鋼管)	2622011101
				熱間鋼管(酸洗鋼管)	2622011102
				熱間鋼管(電鍍鋼管)	2622011103
				熱間鋼管(電引冷接鋼管)	2622011104
			特殊鋼鋼管	熱間鋼管(鋼目無鋼管)	2622012101
				熱間鋼管(酸洗鋼管)	2622012102
				熱間鋼管(電鍍鋼管)	2622012103
				熱間鋼管(電引冷接鋼管)	2622012104
STC	シリンダチューブ用炭素鋼鋼管	*2	普通鋼鋼管	熱間鋼管(鋼目無鋼管)	2622011101
				熱間鋼管(酸洗鋼管)	2622011102
				熱間鋼管(電鍍鋼管)	2622011103
				熱間鋼管(電引冷接鋼管)	2622011104
STP	加熱炉用鋼管				

\*2: 鋼管262201000

【図24】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
STPG	圧力配管用炭素鋼鋼管	*2	普通鋼鋼管	熱間鋼管(酸洗鋼管)	2622011102
				熱間鋼管(電鍍鋼管)	2622011103
				熱間鋼管(電引冷接鋼管)	2622011104
	低温配管用鋼管		特殊鋼鋼管	熱間鋼管(鋼目無鋼管)	2622012101
				熱間鋼管(酸洗鋼管)	2622012102
				熱間鋼管(電鍍鋼管)	2622012103
				熱間鋼管(電引冷接鋼管)	2622012104
	低温配管用鋼管		普通鋼鋼管	熱間鋼管(鋼目無鋼管)	2622011101
				熱間鋼管(酸洗鋼管)	2622011102
				熱間鋼管(電鍍鋼管)	2622011103
				熱間鋼管(電引冷接鋼管)	2622011104
STPT	高温配管用炭素鋼鋼管	*2	普通鋼鋼管	熱間鋼管(鋼目無鋼管)	2622011101
STPY	配管用アーク溶接炭素鋼鋼管				
STS	高温配管用炭素鋼鋼管				
SUS-TPD	一般配管用ステンレス鋼管		特殊鋼鋼管	熱間鋼管(鋼目無鋼管)	2622012101
SUS-TB	ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼管				
SUS-TBS	ステンレス鋼管ニタリ管				
SUS-TF	加熱炉用鋼管				
SUS-TKA	機械構造用ステンレス鋼管				
SUS-TKD					
SUS-TP	配管用ステンレス鋼管				
SUS-TPY	配管用溶接大径ステンレス鋼管				

\*2: 鋼管262201000

【図33】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
SP	炭素鋼鋼管	*5	特殊鋼	炭素鋼(打放・普通鋼)	2631011101
SFB	炭素鋼鋼管用鋼片				
SFCM	クロム・モリブデン鋼鋼管		特殊鋼	炭素鋼(打放・特殊鋼)	2631011102
SFL	低炭素圧力容器用炭素鋼		普通鋼	炭素鋼(打放・普通鋼)	2631011101
SFCNM	ニッケル・クロム・モリブデン鋼鋼管		特殊鋼	炭素鋼(打放・特殊鋼)	2631011102
SFT	炭素フランジ用炭素鋼鋼管		普通鋼	炭素鋼(打放・普通鋼)	2631011101
SPVA	高温圧力容器用合金鋼鋼管		特殊鋼	炭素鋼(打放・特殊鋼)	2631011102
SPVG	圧力容器用炭素鋼鋼管		普通鋼	炭素鋼(打放・普通鋼)	2631011101
SFCVM	高温圧力容器用炭素鋼		特殊鋼	炭素鋼(打放・特殊鋼)	2631011102
SPVQ	圧力容器用炭素鋼合金鋼鋼管		普通鋼	炭素鋼(打放・普通鋼)	2631011101

\*5: 鋼管2631011000

【図25】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」

JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連盟名称	小分類	
S-C-CSP	ばね用冷間圧延鋼帯	*3	冷間仕上鋼材 2623011000	普通鋼(冷延広幅帯鋼)	2623011102	
				普通鋼(冷延電氣鋼帯)	2623011104	
S-CM	みがき特殊鋼		冷間仕上鋼材 2623011000	普通鋼(磨帯鋼)	2623011101	
S-CrM	みがき特殊鋼		冷間仕上鋼材 2623011000	特殊鋼(磨帯鋼)	2623011301	
SK-CSP	ばね用冷間圧延鋼帯		冷間仕上鋼材 2623011000	普通鋼(冷延広幅帯鋼)	2623011102	
				普通鋼(冷延電氣鋼帯)	2623011104	
SK-M	みがき特殊鋼		冷間仕上鋼材 2623011000	普通鋼(磨帯鋼)	2623011301	
SKS-M						
SMn-M						
SNO-M						
SNCM-M	高耐熱性圧延鋼材					
SPA-C						
SPC	冷間圧延線状及び鋼帯		冷間仕上鋼材 2623011000	普通鋼(冷延広幅帯鋼)	2623011102	
SPFC	自動車用加工性冷間圧延 高強度鋼板及び鋼帯			特殊鋼(冷延鋼板)	2623011103	
				普通鋼(冷延電氣鋼帯)	2623011104	
SSO	一般用途用軽量鋼材		冷間仕上鋼材 2623011000	冷延ロール成型鋼材 (軽量鋼材)	2623011202	

\*3: 冷間仕上鋼材262301000

【図26】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」

JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連盟名称	小分類
SUH-CBK(鋼)	耐熱鋼板(冷間仕上)	*3	冷間仕上鋼材 2623011000	特殊鋼(磨伸鋼)	2623011304
SUH-CPB(鋼)	耐熱鋼板		冷間仕上鋼材 2623011000	特殊鋼(冷延鋼板)	2623011303
SUH-CB(鋼)			冷間仕上鋼材 2623011000	特殊鋼(ステンレス鋼板)	2623011307
SUH-W	ステンレス鋼線		冷間仕上鋼材 2623011000	普通鋼(冷延広幅帯鋼)	2623011102
SUH-WS	冷間圧延用ステンレス鋼線		冷間仕上鋼材 2623011000	普通鋼(冷延電氣鋼帯)	2623011104
SUP-CSP	ばね用冷間圧延鋼帯		冷間仕上鋼材 2623011000	普通鋼(冷延広幅帯鋼)	2623011102
				普通鋼(冷延電氣鋼帯)	2623011104
SUS-CA	冷間成型ステンレス鋼 等辺山形鋼		冷間仕上鋼材 2623011000	冷延ロール成型鋼材 (磨伸鋼)	2623011201
			冷間仕上鋼材 2623011000	冷延ロール成型鋼材 (軽量鋼材)	2623011202
SUS-CB	冷間仕上ステンレス鋼 新熱鋼板(冷間仕上)		冷間仕上鋼材 2623011000	特殊鋼(磨伸鋼)	2623011304
SUS-CP	冷間圧延ステンレス鋼板 及び鋼帯		冷間仕上鋼材 2623011000	特殊鋼(冷延広幅帯鋼)	2623011302
SUS-CS			冷間仕上鋼材 2623011000	特殊鋼(冷延鋼板)	2623011303
	耐熱鋼板				

\*3: 冷間仕上鋼材262301000

【図27】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
SUS-CSP	ばね用ステンレス鋼帯	*3	冷間圧上鋼材 2623011000	普通鋼(冷延広幅帯鋼)	2623011302
SUS-W	ステンレス鋼線		冷間圧上鋼材 2623011000	特殊鋼(ステンレス鋼線)	2623011307
SUS-WP	ばね用ステンレス鋼線				
SUS-WS	冷間圧造用ステンレス鋼線		冷間圧上鋼材 2623011000	普通鋼(鉄線)	2623011108
SUSXM-W	ステンレス鋼線				
SW	炭素鋼		冷間圧上鋼材 2623011000	普通鋼・ (冷間圧造用炭素鋼線)	2623011107
SWCD	PC炭素鋼		冷間圧上鋼材 2623011000		
SWCH	冷間圧造用炭素鋼線		冷間圧上鋼材 2623011000	特殊鋼・ (その他の特殊鋼線)	2623011306
SWCHB	冷間圧造用ボロン鋼線		冷間圧上鋼材 2623011000		
SWOR	PC炭素鋼		冷間圧上鋼材 2623011000	普通鋼(炭素鋼)	2623011108
SWM	炭素鋼	*3	冷間圧上鋼材 2623011000	普通鋼(炭素鋼)	2623011108
SWMV	強化ビニル炭素鋼線		冷間圧上鋼材 2623011000		

\*3: 冷間圧上鋼材262301000

【図28】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
SWP	ピアノ線	*3	冷間圧上鋼材 2623011000	特殊鋼(ピアノ線)	2623011306
SWPD	PC鋼線及びPC鋼より線		冷間圧上鋼材 2623011000	特殊鋼(PC鋼線)	2623011305
SWPR	被覆アーク溶接棒用心線		冷間圧上鋼材 2623011000	普通鋼(溶接棒心線)	2623011109
SWY	被覆アーク溶接棒用心線		冷間圧上鋼材 2623011000		
CGC	炭素鋼線近約めっき鋼板 及び鋼帯	*4	めっき鋼材 2623021000	亜鉛めっき鋼板	2623021103
CGCC			めっき鋼材 2623021000		
CGCD			めっき鋼材 2623021000		
CGCH			めっき鋼材 2623021000		
CGLC	炭素鋼線50%アルミニウム 重合めっき鋼板及び鋼帯	*4	めっき鋼材 2623021000	その他の金属めっき鋼板	2623021104
CGLCS			めっき鋼材 2623021000		
CGLCD			めっき鋼材 2623021000		
CZAC			めっき鋼材 2623021000		
CZAGC	炭素鋼線50%アルミニウム 重合めっき鋼板及び鋼帯	*4	めっき鋼材 2623021000	その他の金属めっき鋼板	2623021104
CZAGD			めっき鋼材 2623021000		
CZAGH			めっき鋼材 2623021000		
CZAGI			めっき鋼材 2623021000		

\*3: 冷間圧上鋼材262301000

\*4: めっき鋼材2623021000

【図32】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
SCMnCr	構造用高張力炭素鋼 及び低合金鋼鋼製品	*5	鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・特殊鋼)	2631012102
SCMnCrH	高マンガン鋼鋼製品				
SCMnH	構造用高張力炭素鋼 及び低合金鋼鋼製品				
SCMnMn	構造用高張力炭素鋼 及び低合金鋼鋼製品				
SCMnMnH	構造用高張力炭素鋼 及び低合金鋼鋼製品				
SCPH	高張力用高心力鋼鋼管		鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・普通鋼)	2631012101
SCPH-CF	高張力用高心力鋼鋼管				
SCPL	低張力用高心力鋼鋼管				
SCPL	低張力用高心力鋼鋼管				
SCS	ステンレス鋼鋼製品				
SCSiMn	構造用高張力炭素鋼 及び低合金鋼鋼製品		鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・特殊鋼)	2631012102
SCN	溶接用高心力鋼鋼管				
SCW-CF	溶接用高心力鋼鋼管				

\*5: 鋼製品263101000



【図29】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
SE	電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯	44	めっき鋼材 2623021000	亜鉛めっき鋼板	2623021103
SECC					
SECD					
SECE					
SEFC					
SEFN					
SEHC					
SEHD					
SEHE					
SEPH					
SGC	冷酸亜鉛めっき鋼板及び鋼帯	44	めっき鋼材 2623021000	亜鉛めっき鋼板	2623021103
SGCD					
SGCC					
SGCH					
SGM					
SGHC					

44: めっき鋼材 2623021000

【図30】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
SLCD	薄板SMAアルミニウム-亜鉛 合金めっき鋼板及び鋼帯	44	めっき鋼材 2623021000	その他の金属めっき鋼板	2623021104
SLQD			めっき鋼材 2623021000	ブリキ	2623021101
SLQH			めっき鋼材 2623021000	ティンフリースチール	2623021102
SLQHC			めっき鋼材 2623021000	ブリキ	2623021101
SPS	ふりき及びふりき原板	44	めっき鋼材 2623021000	ブリキ	2623021101
SPTF	ティンフリースチール		めっき鋼材 2623021000	ブリキ	2623021101
SPTH	ふりき及びふりき原板		めっき鋼材 2623021000	ブリキ	2623021101
SWGD	亜鉛めっき鋼線		めっき鋼材 2623021000	亜鉛めっき鋼線	2623021100
SWGF	溶融アルミニウムめっき 鉄板及び鋼板	44	めっき鋼材 2623021000	亜鉛めっき鋼線	2623021100
SWHA			めっき鋼材 2623021000	亜鉛めっき鋼線	2623021100
SYMA			めっき鋼材 2623021000	亜鉛めっき鋼線	2623021100
SWMOH			めっき鋼材 2623021000	亜鉛めっき鋼線	2623021100
SWMCG	着色亜鉛亜鉛めっき鋼線	44	めっき鋼材 2623021000	亜鉛めっき鋼線	2623021100
SWMCG	着色亜鉛亜鉛めっき鋼線		めっき鋼材 2623021000	亜鉛めっき鋼線	2623021100
SWMCG	着色亜鉛亜鉛めっき鋼線		めっき鋼材 2623021000	亜鉛めっき鋼線	2623021100
SWMCG	着色亜鉛亜鉛めっき鋼線		めっき鋼材 2623021000	亜鉛めっき鋼線	2623021100

44: めっき鋼材 2623021000

【図31】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
SWMOH	亜鉛めっき鋼線	44	めっき鋼材 2623021000	針金	2623021105
SWMGS			めっき鋼材 2623021000	針金	2623021105
SZAC			めっき鋼材 2623021000	針金	2623021105
SZACG			めっき鋼材 2623021000	針金	2623021105
SZACD	薄板SMAアルミニウム 合金めっき鋼板及び鋼帯	44	めっき鋼材 2623021000	その他の金属めっき鋼板	2623021104
SZACH			めっき鋼材 2623021000	その他の金属めっき鋼板	2623021104
SZAH			めっき鋼材 2623021000	その他の金属めっき鋼板	2623021104
SZAHG			めっき鋼材 2623021000	その他の金属めっき鋼板	2623021104
SC	炭素鋼防錆品	45	鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・普通鋼)	2631012101
SCC			鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・普通鋼)	2631012101
SCCM			鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・普通鋼)	2631012101
SCCH			鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・普通鋼)	2631012101
SCH	炭素鋼防錆品	45	鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・普通鋼)	2631012101
SCH			鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・普通鋼)	2631012101
SCH			鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・普通鋼)	2631012101
SCH			鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・普通鋼)	2631012101
SCH	炭素鋼防錆品	45	鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・普通鋼)	2631012101
SCH			鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・普通鋼)	2631012101
SCH			鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・普通鋼)	2631012101
SCH			鉄鋼 2631012000	鋼製品(鋼板・普通鋼)	2631012101

44: めっき鋼材 2623021000

45: 鉄鋼 2631012000

【図34】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
FC	ねずみ鋼鉄品	*6	鋼鉄品 2631031000	鉄鉄鋼物(産業用機械器具用)	2631031101
				鉄鉄鋼物(土木建設・鉱山機械用)	2631031102
				鉄鉄鋼物(金型工作・加工機械用)	2631031103
				鉄鉄鋼物(ロール・棒・管・筒・加工機械用)	2631031104
				鉄鉄鋼物(その他の一般機械用)	2631031105
				鉄鉄鋼物(電気機械用)	2631031106
				鉄鉄鋼物(自動車用)	2631031107
				鉄鉄鋼物(その他の輸送機械用)	2631031108
				鉄鉄鋼物(その他用)	2631031109
FCA	オーステナイト鋼鉄品			球状黒鉛鋼鉄(産業用機械器具用)	2631031201
FCAD	オーステナイト球状黒鉛鋼鉄品			球状黒鉛鋼鉄(土木建設・鉱山機械用)	2631031202
FCD	球状黒鉛鋼鉄品			球状黒鉛鋼鉄(金型工作・加工機械用)	2631031203
FCDa	オーステナイト鋼鉄品			球状黒鉛鋼鉄(ロール・棒・管・筒・加工機械用)	2631031204
FCD-LT	低炭素厚肉フェライト球状黒鉛鋼鉄品			球状黒鉛鋼鉄(その他の一般機械用)	2631031205
			鋼鉄品 2631031000	球状黒鉛鋼鉄(電気機械用)	2631031206
				球状黒鉛鋼鉄(自動車用)	2631031207
				球状黒鉛鋼鉄(その他の輸送機械用)	2631031208
				球状黒鉛鋼鉄(その他用)	2631031209

\*6:鋼鉄品及び鍛工品(鉄)263103000

【図35】

「鉄鋼のJIS記号変換テーブル」					
JIS記号	JIS名称	大分類	中分類	対応産業連関表名称	小分類
FCDLE	鉄系低炭素鋼鉄造品	*6	鋼鉄品 2631031000	精密鋼造品(鋼鉄)	2631031501
FOLE					
FCMB (黒心)	可鍛鋼鉄品		鋼鉄品 2631031000	黒心・白心可鍛鋼鉄(自動車用)	2631031301
				黒心・白心可鍛鋼鉄(管・管手用)	2631031302
				黒心・白心可鍛鋼鉄(その他用)	2631031303
FCMP (パーライト)	可鍛鋼鉄品			パーライト可鍛鋼鉄(自動車用)	2631031401
				パーライト可鍛鋼鉄(管・管手用)	2631031402
				パーライト可鍛鋼鉄(その他用)	2631031403
FCMW (白心)	可鍛鋼鉄品		鋼鉄品 2631031000	黒心・白心可鍛鋼鉄(自動車用)	2631031301
				黒心・白心可鍛鋼鉄(管・管手用)	2631031302
				黒心・白心可鍛鋼鉄(その他用)	2631031303

\*6:鋼鉄品及び鍛工品(鉄)263103000

フロントページの続き

(72) 発明者 小林 由典

神奈川県横浜市長子区新杉田町8番地 株  
式会社東芝横浜事業所内

Fターム(参考) 4D004 AA46 DA16

5B049 CC00

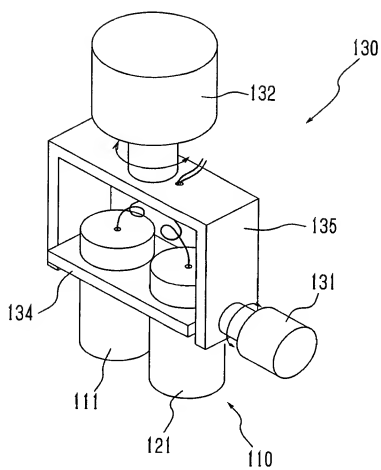


図4

